# Über das Carcinom des Ductus choledochus und seine Behandlung.

---

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Königl. bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Hans Rügmer

aus

Würzburg.

WÜRZBURG.

Memmingers Buchdruckerei.

1910.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr **Prof. Dr. Enderlen.**

Meinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit.

Zu jenen Organen des menschlichen Körpers, deren Inangriffnahme mit schönen Erfolgen die moderne Chirurgie sich zuwendet, gehören die Gallenblase und die Gallengänge. Die Namen *Kehr, Körte, Riedel, Courvoisier* u. A. sind eng damit verknüpft.

Mit der Verfeinerung der Diagnosenstellung ging Hand in Hand ein Fortschreiten der operativen Technik; verschiedene Wege wurden ersonnen, besonders um den krebsigen Erkrankungen der Gallenblase und der Ausführungsgänge beizukommen. Speziell in letzter Zeit wurde mehrmals bei solchen Erkrankungen eine neue Operationsmethode angewandt: Die Resektion des Ductus choledochus.

Ueber eine derartige Operation, welche in der chirurgischen Klinik Würzburg (Professor *Enderlen)* wegen eines Carcinomes des Ductus choledochus mit glücklichem Ausgange ausgeführt wurde, möchte in Nachstehendem berichten. Zuvor soll die Symptomatologie und Differentialdiagnose dieser Erkrankung besprochen werden; ich halte dies um so eher für angebracht, weil die Diagnose des Choledochus-Carcinomes — im Gegensatz zum Krebse der Gallenblase — eine schwierige und unsichere ist.

## I.

Im Ductus choledochus kommen gutartige und bösartige Geschwülste vor, doch sind die gutartigen sehr selten. Einmal fand *Benner* [1] ein großes im Choledochus sitzendes Fibrom, einmal *Wardell* [2] an der Vereinigungsstelle von Choledochus und Cysticus eine Fettgeschwulst in der Größe einer Bohne,

*Tedenat* [3] ein gutartiges Papillom des Choledochus *Krause* [4] einen Polypen der Papilla duodein. *Schüller* [5] beschrieb ein gutartige Neubildung der Choledochus-Mündung: „Oberhalb der Papille ein Carcinom des Duodenums; der Wulst für den Choledochus springt stark hervor, aus seiner Mündung ragen 2 Schleimhautpolypen hervor.

Von bösartigen Tumoren sind bekannt: (metastatische) Fibrosarkome, Adenome, Myadenome (Calzavara), Cystadenome (Hippel) und 1 Sarkom (Ravenna). Am häufigsten trifft man das Carcinom. Nicht alle Abschnitte des Choledochus jedoch werden gleich gerne vom Carcinom befallen. Betrachtet man die sämtlichen Gallengänge, so wird der Ductus cysticus sehr selten von einem primären Carcinomen ergriffen, häufiger schon der Ductus hepaticus, am meisten aber der Ductus choledochus. Hier ist der Lieblingssitz der Papilla Vateri, eine zweite Prädilektionsstelle ist die Vereinigung der Cysticus und Hepaticus zum Choledochus, seltener finden sie sich im Mittelstück. Nach einer Statistik von *Schultze* bei Morian [6] waren i. J. 1900 bekannt ungefähr 18 Hepaticus-Carcinome, während die Choledochus-Carcinome bis heute etwas über 100 betragen. Kraus [7] fand unter seinen Fällen 7 Carcinome der Papilla Vateri, 3 an der Konfluenzstelle von Hepaticus und Cysticus, 1 mal 1 Carcinom der Choledochuswand. *Schüller* hat 41 Fälle von maligner primärer Neubildung an der Mündung des Choledochus zusammengestellt und 19 Fälle an der Vereinigung des Cysticus und Hepaticus. Borelius [8] hat aus der schwedischen Literatur 14 Fälle gesammelt: 1 Carcinom saß an der Abzweigungsstelle des Hepaticus, 8 waren an der Eintrittsstelle des Cysticus, 5 an der Papilla Vateri. Donati [9] macht bei 104

Fällen folgende Angaben: 29 Carcinome im Verlaufe des Choledochus, 34 an der Vereinigungsstelle des Cysticus und Hepaticus, 1 (!) im Cysticus, 28 im Hepaticus; bei 10 Fällen ist der Sitz nicht angegeben. *Courvoisier* [10] fand bei 19 Fällen: 9 mal Carcinome der Vereinigungsstelle zwischen Cysticus und Hepaticus, 3 mal Carcinome im mittleren Abschnitte, 7 mal an der Mündung. *Quénu* [11] bespricht 6 Carcinome „du Confluence", 3 im Verlaufe des Choledochus und 6 an der Papilla Vateri.

Die Carcinome des Choledochus wie die der Ausführungsgänge überhaupt, entwickeln sich zumeist als umschriebene Knoten, ausgehend von den Gallengangsdrüsen, selten als derbe, mehr diffuse Infiltrationen. Die Drüsenbläschen vergrößern sich, wahrscheinlich durch Zusammenfließen, die Cylinderepithalien wuchern stark und durchziehen in Form von Schläuchen das Lumen. Damit erfolgt ein Hineinwuchern des Stromas und die Bläschen verwandeln sich in mikroskopisch kleine Krebsknötchen (Howald [12]). Die Neubildung gestaltet sich ringförmig oder mehr pilzartig, polypös oder papillomatös, selbst blumenkohlartige Wucherungen kommen vor. Auch Zottenkrebse wurden beobachtet. Ist mehr Stroma vorhanden, kommt es zur Bildung eines Skirrhus; die Mehrzahl der Carcinome gehört jedoch zu den Adenocarcinomen, die Papilla duodeni erscheint als wallnuß- oder dattelgroßer Vorsprung.

Für die Entstehung der Krebse an den obengenannten Lieblingsstellen führt *Kraus* die Tatsache an, daß hier die Lokalisationsprozesse der Krebse maßgebend seien, die immer an den engsten Gebieten des Stromgebietes auftreten, so auch hier: Choledochus-

Mündung, Konfluenz von Cysticus und Hepaticus, Teilungsstelle des Hepaticus.

Die Carcinome sind meistens klein (manchmal 1 cm) bis bohnengroß; in seltenen Fällen erreichen sie die Größe eines kleinen Apfels. Im Ductus selbst zerfallen die Carcinome weniger häufig, wenn sie dagegen in den Darm hineingewuchert sind oder in sein Lumen vorspringen, zeigen sie sich öfters ulceriert. Trotz ihrer Kleinheit machen nun diese Carcinome sehr bald Metastasen, besonders in der Leber, auch im Duodenum, in der Lunge, im Pankreus, selten im Uterus und in der Niere, dagegen häufiger in den Peritonealdrüsen.

Im Gegensatze zu den Gallenblasekrebsen sind die Carcinome der Gallengänge selten mit Steinen vergesellschaftet. Für die Entstehung der Gallenblasekrebse sind diese Steine von großer ätiologischer Bedeutung. Bekanntlich treten beim weiblichen Geschlechte mehr Gallenblasekrebse auf, bei den Männern überwiegen die Gallengangscarcinome. So z. B. bei 11 Fällen von Gallenblasekrebs 10 Weiber und 1 Mann, aber bei Gallengangkrebsen unter 14 Fällen 10 Männer, bei *Schüller* waren es 21 Männer und 8 Weiber, bei 15 Fällen *Courvoisier's* 8 Männer und 7 Weiber. Es steht diese Erscheinung damit im Zusammenhange, daß das weibliche Geschlecht eben sehr viel mehr Gallensteinleidende aufweist, als das männliche. Diese Steine scheinen eine Prädisposition für krebsige Erkrankungen zu schaffen, und es ist darum auch verständlich, warum bei den Gallenblasecarcinomen so oft auch ulzerative Prozesse in der Gallenblasewand vorkommen. Deshalb hat man auch die Carcinome der Gallenblase für sekundäre, die Carcinome der Gallengänge für primäre Krebserkrankungen gehalten.

Bei den Gallengangkrebsen jedoch wie erwähnt kommt Steinbildung selten vor. Unter den 14 Fällen von *Borelius* fanden sich nur 2 mit Steinbildung, *Schüller* fand Steine 6 mal = 15 %, *Donati* 10 %, *Miodowsky* in einem Viertel seiner Fälle. Die Ansicht *Leichtensterns,* daß die Steinbildung die Ursache der Erkrankung sei, ist z. Z. fast ganz verlassen. *Kehr, Morian* u. A. halten die Steinbildung nur für eine Begleiterscheinung, aber nicht für das ursächliche Moment, ob mit Recht, sei dahingestellt.

Kurz erwähne ich die anatomischen Verhältnisse: „Der Ductus choledochus höhlt sich auf seinem Wege zum Duodenum eine Furche auf dem Caput Pankreatis, oder er perforiert dasselbe und vereinigt sich mit dem Ductus Wirsungianus vor der Einmündung. Sowohl die obere horizontale Partie des Duodenums, als die beiden anderen Schenkel (descendens und inferior) werden vom Kopfe des Pankreas erreicht, mit den beiden letzteren tritt er in nächste Verbindung. Eintrittsstelle des Ductus choledochus in den Zwölffingerdarm ist die linke konkave Fläche der Pars descendens duodeni. Wenn der Ductus choledochus den Pankreaskopf nicht durchbohrt, verläuft er hinter demselben und dringt erst kurz vor seiner Vereinigung mit dem Ductus pankreaticus in die Substanz der Bauchspeicheldrüse ein. Die Einmündung für beide Gänge in das Duodenum erfolgt derart, daß sie nebeneinander liegen und eine Spalte der Längsmuskulatur durchbohren, worauf sie noch eine zeitlang unter der Mucosa ihren Verlauf fortsetzen. Auf diesem Wege erfolgt dann endlich die Zusammenmündung beider zum Diverticulum Vateri. Bisweilen allerdings münden sie auch getrennt“.

Bei der Untersuchung eines Kranken mit Tumor-

verschluß des Choledochus ist das Epigastrium bald stark, bald weniger empfindlich, die Leber vergrößert, oftmals bis an oder unter den Nabel reichend, meistens glatt, mäßig derb. Der Rand ist abgerundet, die Gallenblase fühlbar; wird bis faustgroß; der Choledochus ist sehr stark erweitert, er wird bis daumendick, es wurden sogar schon Cysten gefunden mit mehreren Litern Inhalt. Da sich die Galle nach rückwärts staut, werden die feinsten Lebergänge auch miteinbezogen, so daß die Leberoberfläche wie mit Cystchen durchsetzt, sich anfühlt. Sind schon Metastasen vorhanden, so erscheint die Leber höckerig. Die Milz ist selten vergrößert, noch seltener finden sich Störungen im Pfortaderkreislauf. Wenn freilich das Carcinom im oberen Choledochusteil seinen Sitz hat, wo es den Pfortaderstamm komprimieren kann, kann es zur Entstehung von Ascites Veranlassung geben.

Das Bild, das uns die Folgen einer solchen, durch ein Carcinom bedingten Okklusion des Choledochus darbietet, ist ein überaus wechselvolles.

Das bekannteste Symptom ist der Ikterus. Solange der Abfluß der Galle noch leidlich vor sich geht, kann er ganz fehlen; die Regel ist jedoch, daß der Ikterus langsam zunimmt; er kann in mäßigen Grenzen bleiben, er kann sich aber auch zu seinen stärksten Formen entwickeln, zum sog. Melanikterus, so daß die Kranken sich grün, selbst grau verfärben. Es gibt auch Fälle, wo der Ikterus ganz verschwindet, nämlich dann, wenn die Geschwulstmassen zerfallen und der Weg für die Galle wieder frei wird. Dieses Abblassen des Ikterus ist aber prognostisch ein sehr ungünstiges Zeichen, besonders wenn dabei die Stühle acholisch bleiben; es ist dies ein Beweis dafür, daß durch den immerwährenden Druck die Leberzellen

in ihrer Ernährung Schaden gelitten haben, so daß sie infolge atrophischer Vorgänge nicht mehr imstande sind, Galle abzusondern. Der Ikterus, der nur selten ganz und gar fehlt, ist häufig mit einem quälenden Hautjucken verbunden, hervorgerufen durch Reizwirkung des mit gallensauren Salzen durchtränkten Schweißes auf die Haut.

Die Schmerzen sind nicht so heftig, wie beim Gallensteinleiden. Sie treten vor oder mit dem Eintritt des Ikterus auf, sowie ante mortem. In den meisten Fällen wird von den Kranken lediglich über ein mehr oder minder dumpfes Druckgefühl in der Magengegend geklagt; dieses ist hervorgerufen durch die Spannung der Leberkapsel und der Gallenblase. Erst wenn der Krebs auf benachbarte Organe weiterwuchert, stellen sich Schmerzen ein. Jedoch ist gerade dieses Symptom das wechselvollste, da die Schmerzempfindung in den einzelnen Fällen bezüglich ihrer Intensität oft sehr schwankt. Fieber ist meist vorhanden, aber nur in geringer Höhe mit mehr remittierendem Charakter: im Endstadium, bei beginnendem Zerfalle des Tumors, steigert es sich. *Lenhartz* [13] weist dem Fieber für die Stellung der Diagnose große Bedeutung zu; er sagt, daß „höhere Fieber oder gar Schüttelfröste kategorisch gegen das Vorhandensein von Krebs sprächen“.

Störungen von seite des Magen- und Darmkanals werden fast immer beobachtet. Die Ernährung liegt darnieder, die Kranken magern ab und werden hinfällig ohne nachweisbare Ursache. Die Stühle sind durch die Retention der Galle hellgefärbt und sehr übelriechend, der Urin tiefdunkelbraun, manchmal grünlich schimmernd. Sehr häufig ist Verstopfung vorhanden.

Auf ein diagnostisch wertvolles Zeichen hat übrigens *Lenhartz* hingewiesen: Auf die Schwellung der sogenannten Virchow'schen Drüse. Es ist dies eine Drüse, welche hinter dem klavikularen Ansatze des Sternochidomastoideus gelegen ist und denselben oft seitlich überragt. Durch krebsige Infiltration schwillt sie an und wird bis kirschen-, kastanien-, selbst hühnereigroß. Dieses diagnostische Merkmal, von *Leichtenstern* zuerst angegeben, wird von *Kehr* [14] bestätigt, während anderseits *Kraus* angibt, meist die rechte Inguinaldrüse, seltener die Drüsen der rechten Achselhöhle vergrößert gefunden zu haben.

Durch eine Reihe anderer Erkrankungen können nun die gleichen oder ganz ähnlichen Symptome hervorgerufen werden. Ich will deshalb mit einigen Worten die Differentialdiagnose zwischen Choledochusverschluß, hervorgerufen durch einen Tumor daselbst und zwischen Choledochusverschluß infolge Steinbildung besprechen, da die Cholelithiasis mit die praktisch wichtigste in Betracht kommende Erkrankung des Gallengangsystemes ist.

Zuvor jedoch ganz kurz die Differentialdiagnose zwischen Gallengang- und Gallenblasekrebs: Während per Gallengangkrebs immer mit Ikterus verbunden ist, ist dieser beim Carcinom der Blase nicht immer, jedoch in der Mehrzahl der Fälle vorhanden; beim Carcinom des Ganges ist ein Tumor nicht fühlbar, während das Carcinom der Blase sich als große, harte, palpable Geschwulst darbietet. Das Carcinom des Gallenganges ist nicht so sehr schmerzhaft, während das Blasencarcinom sehr große Schmerzen macht und leicht ulzeriert.

Betrachten wir nun die oben geschilderten Symptome, so finden wir:

1. Beim Steinverschluß ist der Ikterus schon kurze Zeit nach dem Unfalle, oft schon nach 12 Uhr, auf seiner Höhe, während er beim Carcinom langsam entsteht, erst dann, wenn der Tumor ganz das Lumen des Abflußrohres ausfüllt. Auch spricht die Zeitdauer mit. Einige Autoren *(Neusser, Ortner)* schließen einen Krebs aus dann, wenn der Ikterus länger als ein Halbjahr besteht. Da aber die Zeitdauer, bis ein Choledochus-Carcinom ad exitum führt, meist 7–9 Monate dauert, nur selten weniger beträgt, ist diese Zeitangabe doch zu kurz. *Naunyn* hat deshalb 1 Jahr angenommen; besteht Ikterus solange oder noch länger, so ist ein Carcinom auszuschließen. Charakteristisch ist, daß beim Carcinom die Intensität nicht so sehr schwankt, als bei Steinverschluß.

2. Beim Steinleiden setzt der Schmerz ganz plötzlich ein, beginnend im Epigastrium, und von da sich verbreitend bis zum Oberschenkel, nach aufwärts bis zum Nacken und Kopf, beim Carcinom können die Schmerzen ganz fehlen, oder sind nicht sehr bedeutend.

3. Das Gallensteinleiden beginnt plötzlich mit heftigen Schüttelfrösten, verbunden mit Temperaturenanstieg bis 40° und darüber; höhere Fiebergrade sprechen, wie wir oben gesehen haben, gegen das Bestehen eines Carcinomes, bei dem in der Regel erst gegen das Ende zu Fieber auftritt, wahrscheinlich bedingt durch Resorption zerfallener Geschwulstmassen.

4. Dyspeptische Erscheinungen gehen bei der Cholelithiasis bald vorüber und selbst bei länger dauerndem Steinverschlusse ist meist der Ernährungszustand ein guter. Dagegen liegt die Ernährung der Carcinomkranken sehr darnieder, der Grad der Inanition ist dabei, ein bedeutender, die Kachexie entwickelt sich sehr rasch.

Ein differentialdiagnostisch sehr brauchbares Zeichen hat *Courvoisier* angegeben: Bei Verlagerung durch Tumor ist die Gallenblase vergrößert, bei lithogenem Verschlusse geschrumpft, und zwar hat *Courvoisier* diese Tatsache bei 80 % seiner Patienten gefunden. Seine Zahlenangaben sind folgende: Unter 109 Verlagerungen waren nur 17 durch Steine bedingt, die übrigen durch Geschwülste (8 Obliterationen, 10 Tumoren im Innern, 74 mal Kompression von außen) Bei 187 Fällen von Steineinklemmung 80,4 % Blasenschrumpfung, 19,6 % Blasenerweiterung; bei anderen Verlegungen des Choledochus 8 % Schrumpfung, 92 % Erweiterungen. *Euclin* fand bei 172 Choledochus-Steinverschluß 64 % Schrumpfung, 19,7 % normale Verhältnisse und 16,25 % Erweiterungen, dagegen bei 139 anderen Choledochus-Verschlüssen 87 % Erweiterung und 65 % Schrumpfung. Unter den 4 Fällen *Morians* wurde auf Grund dieses Zeichens 2 mal die Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt, die sich auch bestätigte.

Indessen sind die Ansichten über den Hilfswert dieses Zeichens sehr geteilt. *Naunyn* und *Kehr* stehen auf Seite von *Courvoisier, Neusser* und *Ortner* halten diese Angaben für wenig belangreich, *Quénu* hält sie für ganz gleichgiltig, *Kraus* schätzt die Bedeutung für übertrieben, während *Leichtenstern* sie ganz verwirft. *Borelius* läßt sie nur gelten, wenn das Carcinom unterhalb des Cysticuseintrittes sitzt, da ja beim Krebse im Hepaticus oder an der Cysticuseinmündung die Gallenblase leer ist.

Wenn auch zugegeben werden muß, daß auch bei Lithiasis die Gallenblase oft geschwollen ist, wenn auch durch die Vergrößerung der Leber und dadurch bedingter Ueberlagerung eine Palpation nicht möglich ist, so ist das Zeichen *Courvoisier's* doch ein

Mittel, welches die Diagnose sichern hilft. Leider ist ja der Nachweis von Steinen im Choledochus schwer, die Palpation für sich allein ist oft trügerisch, ja selbst die Sondierung führt oft zu keinem Resultate, da die Steine manchmal sehr weich sind, oder durch die Sonde in den Darm hinabgestoßen werden oder ihr ausweichen können.

Auch die Erkrankungen, besonders Tumoren des Pankreas können zu einem solchen Verschlusse des Choledochus führen, der die gleichen Symptome oder diesem sehr ähnliche hervorrufen kann, auch hier überwiegen die bösartigen Geschwülste bei weitem; gutartige sind sehr selten. Abgesehen von einigen Fibroadenomen sind bekannt tuberkulöse Lymphome und Sarkome (2 Fälle von Senn und 1 von Ravenna [15]) und hauptsächlich Carcinome. Auch hier befällt der Krebs meist Männer; er geht sowohl von den Drüsenepithalien als auch von den Zellen der Ausführungsgänge aus, und erscheint meist unter dem klinischen Bilde eines Skirrhus, selten als Medullarkrebs, sehr selten als Gallertkrebs, sowohl primärer als auch sekundärer Natur.

Das Carcinom selbst sitzt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle am Kopfe des Pankreas; dadurch kommt es fast immer, daß der Choledochus verlegt ist; alle anderen Erkrankungen des Pankreas zusammengenommen geben nicht so oft Veranlassung zum Verschusse wie das Carcinom.

Seine Symptome sind: Sehr starker, chronischer Ikterus mit seinen Folgeerscheinungen (acholische Stühle) die stark gefüllte Gallenblase ist fast immer palpabel; ein häufig deutlich zu palpierender Tumor im linken Epigastrium neben der Wirbelsäule, epigastrische Schmerzen. Dazu kommen wechselnde

Verdauungsbeschwerden mit Fettdiarrhöen und Albuminurie. Im Beginne des Leidens ist es meist unmöglich, den Tumor zu konstatieren.

Die Entzündungen des Pankreas, besonders die chronische Form sind ebenfalls wohl imstande, komprimierend auf den Choledochus einzuwirken. Je nach ihren hauptsächlichen Symptomen spricht man von einer suppurativen, hämorrhagischen und gangränösen Form. Die Nekrose kann aus verschiedenen Gründen entstehen; wenn ein Stein in der Papille eingeklemmt ist und die Galle in den Pankreasgang tritt, oder wenn vom Duodenum aus Fett eindringt.

Man unterscheidet ferner eine akute, subakute und chronische Form. Die akute Erkrankung, die meist bei fettleibigen Personen und Trinkern auftritt, setzt mit stürmischen Erscheinungen ein, die in kurzer Zeit ad exitum führen, bei der subakuten Form sind die Aussichten günstiger. Die chronische Pankreatis tritt meist mit Gallensteinen gemischt auf; sie ist entweder als Uebergangszustand zur Ausheilung einer akuten Nekrose, oder als Folge einer länger dauernden Stauung aufzufassen.

Die Pankreatis wird meist durch Gallensteine hervorgerufen, ein Stein in der Papilla Vateri, der wie ein Ventilverschluß zeitweise ein Einströmen von Galle in das Pankreas ermöglicht, setzt eine akute hämorrhagische Pankreatitis. Die Infektion wird auf dem Wege der Lymphbahnen herbeigeführt, die Bakterien wandern erst sekundär ein.

Für die Diagnose ist ein Druckpunkt wichtig, der in der Mitte zwischen dem Ende der IX. Rippe und dem Nabel zu suchen ist. (Majo-Robson'scher Druckpunkt); ein anderer liegt über dem rechten Rectus abdominis, etwa 10 cm oberhalb des Nabels, dann

Schmerzen zwischen den Schulterblättern, oder ins linke Schulterblatt ausstrahlend. Zur Sicherstellung der Diagnose benutzt man die Cammidge'sche Reaktion. Jede Pankreasentzündung, gleichviel welcher Stärke, führt zur Fettgewebsnekrose, wobei das Fett in freie Fettsäuren und Glyzerin gespalten wird. Die Fettsäuren werden sofort von dem in den Gewebssäften zirkulierenden Alkali gebunden, das Glyzerin geht in den Säftekreislauf über. Hierauf baute Cammidge seine Reaktion auf, bei der man typische Kristalle erhält, die man nach Erkalten der Flüssigkeit in kürzerer oder längerer Zeit als bernsteingelben, flockigen Niederschlag nachweisen kann. „Im Mikroskope präsentieren sie sich als lange in Büschel- oder Rosettenform angeordnete gelbgefärbte Nadeln, welche sich auf Zusatz von 33 % Schwefelsäure schneller oder langsamer vollständig auflösen".

Da nach Durchsicht der Literatur (*Eichler* [16], *Elosser* [17], *Roth* [18] u. A.) die Anstellung der Reaktion noch nicht sehr bekannt zu sein scheint, will ich dieselbe hier anführen; ich folge den Angaben *Hagen's* [19]:

„20 ccm Urin werden mit 1,0 Salzsäure (D = 1,16) 10 Minuten lang auf dem Sandbad im Kochen erhalten, um durch Säure Hydrolyse die Pentosen frei zu setzen. Das Gemenge wird auf Eis gut abgekühlt und wieder bis zu 20 ccm mit destilliertem Wasser aufgefüllt, danach die Salzsäure mit 4,0 Plumbum carbonicum neutralisiert. Das vollkommen klare Filtrat wird mit 4,0 Plumbum aceticum tribasic. pulv. vermengt, um die bei der Hydrolyse neben den Pentosen gleichfalls freigewordene Glycuronsäure zu füllen. Um diese letztere, welche bei der Reaktion unter Umständen sehr störend wirken kann, völlig zu ent-

fernen, ist es absolut notwendig, bis zur vollen Klarheit zu filtrieren. Ich möchte gerade hierauf besonderen Wert legen. Das bei der bisherigen Prozedur in Lösung übergegangene Blei wird darauf mit 2,0 Natrium sulfuricum niedergeschlagen (als Pb $SO_4$), in dem dasselbe mit dem Filtrat tüchtig geschüttelt, gekocht und wieder abfiltriert wird. 10 ccm des gut abgekühlten Filtrates werden sodann auf 18 ccm mit destilliertem Wasser wieder aufgefüllt, und dazu 0.8 Phenylhydrazin hydrochlor, 2,0 Natrium aceticum und 1 ccm 50 % Essigsäure gegeben. Das ganze wird wiederum 10 Minuten lang auf dem Sandbade in leisem Kochen erhalten und heiß in ein vorbereitetes Reagensglas filtriert. Man muß mit klaren Filtraten arbeiten, und darf beim Kochen nicht zu stark eindampfen. Allenfalls vorhandenes Eiweiß oder Zucker muß vorher entfernt werden“.

Eine weitere wertvolle Beihilfe ist die chemische Analyse der Darmkontenta auf Fett, das in diesem Falle größtenteils neutrales, unverseiftes Fett ist. Glycosurie ist kein konstantes Symptom; solange die Langerhans'schen Zellen gesund sind, tritt Glycosurie nicht auf oder wird verzögert.

Bei der subakuten und chronischen Form kann man die Diagnose stellen, bei der akuten Form gelingt sie fast nie, da die Allgemeinsymptome sehr vieldeutig sind und das Krankheitsbild verdecken.

*Majo-Robson* [20] haben einen ultra-akuten Verlauf beschrieben mit plötzlichem Ausbruche, begleitet von Kollaps, außerordentlich schnell tötlich endigend.

Bei der akuten Form kann die Therapie nur eine operative sein; die Laparatomie ist hier lebensrettend weil dadurch

1.) die Bauchhöhle durch das Abfließen des Pank-

reassaftes nach außen vor demselben geschützt wird und

2.) weil durch den Abfluß die Spannung im Pankreas selbst gemildert wird. Der Prozeß kommt zum Stillstand, die Blutversorgung wird eine bessere und die Resorption von Giftstoffen hört auf.

Es gibt noch eine größere Anzahl von Erkrankungen, welche den Choledochus verschließen können, so z. B. Narbenstrickturen, Perihepatitis des Hilus, Vergrößerungen von Lymphdrüßen; ihre Differentialdiagnose hier zu besprechen. würde zu weit führen. Das Duodonal- und Pyloruscarinom muß ich aber kurz anführen, da diese und der Krebs des Pankreaskoptes die klinisch wichtigsten hier in Betracht kommenden Erkrankungen sind.

Es ist oft unmöglich, daß Duodenalcarcinom vom Choledochuscarcinom abzugrenzen, gar wenn ersteres in der Nähe der Papille liegt, da hier dieselben Symptome (Ikterus u. A. m.) gegeben sind. Man hat als pathognostisch für das Duodenalcarcinom angegeben, daß bei ihm die Schmerzen nach den Mahlzeiten stärker werden sollen; allein dieses Zeichen ist doch zu unbeständig, um zur Sicherung der Diagnose zu genügen. Eben so unmöglich ist auch ja oft, ein Duodenalcarcinom vom Magencarcinom zu unterscheiden.

Auch die Differentialdiagnose zwischen Choledochus- und Pankreascarcinom bietet die größten Schwierigkeiten. Fettstühle und eine längliche Geschwulst, die mehr nach links zieht, sowie der Hauptsitz der Schmerzen mehr links (beim Choledochuscarcinom mehr ausstrahlende Schmerzen gegen die Mitte), helfen manchmal die Diagnose sichern, ebenso der Umstand, daß beim Pankreascarcinom der Tumor eher fühlbar ist und größer wird als beim Choledochuscarcinome.

Auch das Pyloruscarcinom kommt in Betracht; für dieses sprechen vor allem der Untersuchungsbefund des Mageninhaltes, die mehr oberflächlich sitzende Geschwulst, deren Beweglichkeit.

Es ist interessant, die Differentialdiagnose für Choledochus-, Pankreas- und Duodenalcarcinom, wie solche *Neusser* und *Leichtenstern* angegeben haben, gegeneinander zu vergleichen (angegeben bei *Kraus*).

## Primäres Choledochuscarcinom.

Neusser:

Krankheitsdauer von über 6 Monaten schließt Krebs aus. Negatives maßgebendes Zeichen: nie tastbarer Tumor. Positives Moment: Während des permanenten Ikterus plötzlich unter Blutbeimengung zu den Facces volle Gallenfärbung der Stühle und in raschem Umschwung wieder Acholie. Eventuell infektiöse Cholangitis. Langes Ausbleiben stomakaler Beschwerden.

Leichtenstern:

Alte Individuen, hauptsächlich (?) Weiber; Cholelithiasis, wenn auch vor Jahren festgestellt. Kein palpabler Tumor, Metastasen äußerst selten. Kein Fieber; schmerzhafter Melanikterus von langer Dauer, Acholie der Stühle. Leber groß, glatt, Kein Tumor der Gallenblase. Kachexie, Anasarka. Event. Schwellung der Virchow'schen Drüse.

## Carcinom des Pankreas als Ursache des Choledochusverschlusses.

Neusser:

Außer Ikterus: Neuralgia colica; von Anbeginn an starker Aorten-

Leichtenstern:

Intensiver Ikterus, Acholie der Faeces. Mitunter prall gefüllte Gallen-

puls im Epigastrium neben einem anderweitig nicht sicher lokalisierbarem und überhaupt nur undeutlich zu tastendem Tumor. Ev. Glycosurie (Maltosurie), fehlende Indicanurie; reichlich quergestreifte Muskelfasern, unverdaute Stärke, mangelhafte Fettspaltung in den Därmen.

blase. Meist deutlich zu palpierender Pankreastumor. Lange Zeit keine schweren Magensymptome. Freie Salzsäure im Magen verschwindet erst spät.

## Duodenalcarcinom unterhalb der Papilla Vateri.

Neusser:

Ikterus; Acholie der Stühle verschwindet vorübergehend. Der Umschwung und schon die erste Entstehung der Gelbsucht erfolgen langsam. Nie Symptome von stärkerer Pylorusdarmstenose, aber anderweitige dyspeptische Beschwerden ohne nachweisliche Störung des Magenchemismus. Meläna ohne Hämatemesis Spät Kreuzschmerzen. Langsamer Decursus. Oft fehlen Carcinommetastasen.

Leichtenstern:

Seltenheit dieses Carcinomes. Duodenalkrebs stenosiert frühzeitig den Darm, infogedessen massenhaftes, galliges Erbrechen und Gastreksasie. Tumor. Der Ikterus entwickelt sich auffallend akut.

## II.

Die Behandlung eines durch einen Tumor herbeigeführten Choledochusverschlusses kann nur eine rein chirurgische sein. Man hat sich früher auf palliative Operationen beschränkt, erst seit Mitte der 90 er Jahre ist man zu einem radikaleren Verfahren, der Resektion des Ductus choledochus übergegangen, die, um das hier vorweg zu nehmen, in bezug auf Verlängerung des Lebens in vielen Fällen günstige Resultate ergab.

Die palliative Behandlung, die natürlich nur die Beschwerden des Kranken lindern, ihm aber keine Heilung bringen kann, besteht entweder in einer Eröffnung des Choledochus, wobei dann die Galle nach außen geleitet wird, oder in einer Verbindung des oberhalb des Verschlusses liegenden Gallenganges oder der Gallenblase selbst mit den Intestinis, speziell mit dem Ducdenum. Kehr u. A. stellen häufig eine Verbindung mit dem Magen her.

Die Inzision des Choledochus — die Choledochotomie — kann auf 3 Wegen vorgenommen werden; wir unterscheiden eine supraduodenale, eine transduodenale und eine retroduodenale Choledochotomie. Dieser Operation schließt sich an die Tamponade des Choledochus, oder die Choledochus =, resp. Hepaticusdrainage.

Um die Inzision lege artis ausführen zu können, ist es vor allem nötig, den Choledochus genügend frei zu legen. Es muß also, nachdem eventuelle Verwachsungen zwischen Leber- und Gallengängen, oder zwischen Leber, Pylorus, Duodenum oder Bauchwand gelöst sind, das Ligamentum hepato-duodenale frei-

gelegt werden, in welchem der Choledochus, die Arteria hepatis und die Vena portarum verlaufen. Der Schnitt sei möglichst groß. „Ein Assistent dränge, nachdem Magen, Darm und Netz durch Kompressen geschützt sind, die Intestina nach unten innen; hiebei spannt sich das Ligamentum hepato-duodenale. Der Operateur selbst drücke mit der linken Hand die Leber nach oben außen, hiedurch wird der obere Teil des Choledochus gut zugänglich und kann eröffnet und drainiert werden". Die Galle wird dann entweder dauernd nach außen abgeleitet, oder man versucht eine Umgehung des Tumors, indem die Galle durch das Drainrohr über die Bauchdecken in eine mit seitlicher Oeffnung versehene Dünndarmschlinge übergeleitet wird.

Leider hat diese Hepaticusdrainage bei Ableitung der Galle nach außen, verschiedene Störungen im Gefolge; vor allem wird dadurch eine große Schwächung des Erkrankten herbeigeführt, anderseits sind mit dem häufigen Verbandwechsel Unannehmlichkeiten für den Operierten verbunden.

Der Ausdruck transduodenale Choledochotomie besagt schon, daß hierbei das Duodenum eröffnet wird. Mit einem Querschnitte — wegen der vielen Blutgefäße — wird dasselbe gegenüber der Papille eröffnet. Der Schnitt sei in diesem Falle nicht zu klein. Wegen der Gefahr eventuell ausfließenden Darminhaltes muß ausgiebig absperrend tamponiert werden.

Auch die transduodenale Choledochotomie hat einen großen Nachteil. Die Duodenalwand ist meist durch die Ablösungen mehr oder minder geschädigt; es ist daher die Neigung zu einer prima intentio gering; es kommt zu einer Insufficienz der Darmwand, als deren Folge sich eine Duodenalfistel bildet. Man

ist deshalb dazu übergegangen, den Choledochus retroduodenal zu eröffnen.

*Berg* [22] hat folgenden Weg vorgeschlagen:

„Freilegung des absteigenden Duodenalastes; Längsinzision des hinteren parietalen Peritoneums 3—4 cm nach außen, von der Duodenalflexur bis zum Mesocolon transversum herabreichend. Der innere oder linke Teil des eingekerbten Peritoneums wird von der Wand abgehoben und zwar bis zum rechten Rande des Duodenums; sodann schlüpft der Finger hinter das Duodenum und löst dieses vorsichtig bis zum inneren Rande von der Wirbelsäule, der Vena cava inf., und Aorta ab. Nunmehr ist das Duodenum bloß ganz lose angeheftet und zwar oben an der Biegung, unten am Mesocolon transversum und medianwärts entlang dem inneren, konkaven Rande und kann leicht um letzteren als Längsachse nach links rotiert werden. Durch diese Achsendrehung gelangt die hintere Fläche, sowie der retroduodenale und papilläre Abschnitt des Ductus communis nach vorne und wird sonach eine ausgezeichnete Freilegung dieser Teile gestattet. Nach erfolgter Inzision wird die Stelle derselben mit einem schmalen Gazestreifen bedeckt, und nun läßt man den absteigenden Duodenalast in seine seine Lage zurückgleiten. Eine eventuell nötige Drainage des Choledochus wird in dessen freien Verlaufe im Lig. gastro-hepaticum vorgenommen.

De Quervain [23] hat, um zu unterscheiden: ob trans = oder retroduodenal operiert werden soll, folgende Angaben gemacht:

retroduodenal soll da operiert werden, wo sich das Duodenum leicht ablösen läßt; ist das Duodenum jedoch mit Choledochus und Pankreas verwachsen,

und besteht Gefahr, bei der Ablösung die Darmwand zu verletzen, so operiere man transduodenal.

Diese eben geschilderten Operationsmethoden involvieren für den Kranken zu viel Unannehmlichkeiten und Gefahren. Man hat deshalb andere Wege ausfindig gemacht, vermittels deren die Galle mit Umgehung des stenosierten Teiles in den Darm abgeleitet wird. Als Operationen kommen hier in Betracht: Die Cholecystenterostomie, die Hepatico-Enterostomie, die Choledocho-Duodenostomie und die Hepato-Cholangisentero-Anastomose.

Die Gallenblase kann mit dem Magen, dem Duodenum, Jejunum, Ileum und Colon transversum in Verbindung gebracht werden. Die rationellste Verbindung ist die der Gallenblase mit dem Duodenum; dafür spricht der Umstand, daß das Duodenum, abgesehen vom Magen, am nächsten liegt; noch wichtiger ist das Verhalten der Bakterienflora im Dünndarm. Hier sind bekanntlich die wenigsten Bakterien anzutreffen; es ist nicht von der Hand zu weisen; daß bei einer Verbindung zwischen Gallenblase und Colon eine Ueberwanderung von Bakterien aus dem Colon, wo sie am zahlreichsten sind, in die Gallenblase stattfinden und zu einer Cholecystitis Veranlassung geben kann.

Ich setze die Technik dieser Operationen als bekannt voraus, nur die Cholangio-Entero-Anastomose will ich kurz besprechen.

Es können Fälle eintreten (Verschluß des Choledochus und Hepaticus fast bis an die Leber, Obliterationen im Cysticus), in denen es ein Ding der Unmöglichkeit ist, die Gallenblase oder die größeren Gallengänge mit einander in Verbindung zu bringen. Hier kommt auch dann die Hepato-Cholangio-Enterostomie in Betracht.

Während man sich früher mit einer Cholangiostomie begnügte, d. h. der Eröffnung eines oder mehrerer Gallengänge mit Anlegung einer Fistel nach außen, — was natürlich wieder all' die Unannehmlichkeiten einer solchen Fistel bedingte —, schlug *Bardouin* [24] i. J. 1896 eine Verbindung von interhepatischen Gallengängen mit einem Darmabschnitt vor, welche Operation dann von *Langenbuch* [25] und *Ullmann* [26] eingeführt wurde. Die Prognose dieser Operation ist jedoch leider eine schlechte. *Kehr* rät darum, die Operation nur in verzweifelten Fällen auszuführen; sie scheint auch tatsächlich selten ausgeführt worden zu sein, so von *Jordan* [27] i. J. 1899, von *Kehr* [28] i. J. 1904, von *Maylard* [29] 1905, *Erhardt* [30] 1907, *Garrè* [31] 1908, *Lejars* [32] 1909, *Kehr* [33] 1909.

*Kehr* ging folgendermassen vor: Aus der rechten Leber wird ein Stück exzidiert, 6 cm lang, 2—3 cm breit von eliptischer Form. Der Defekt wird durch den Paquelin vertieft, wodurch einige größere Gallengänge eröffnet werden, aus denen man Galle deutlich ausfließen sieht. Auf den Defekt wird dann das Duodenum nach 6 cm langer Eröffnung genäht.

*Enderlen* und *Zumstein* [34] haben nachgewiesen, daß Anastomosen zwischen Lebergängen und dem Darm sich schließen, auch bei unterbundenem Choledochus. Ihre Versuche (1 Hund, 3 Katzen) waren folgende: Der Choledochus wurde zwischen 2 Ligaturen exzidiert, ein Leberrand wurde blutig angefrischt, in der Mitte dieser angefrischten Stelle wurde vermittels Thermokauter ein 3 cm tiefer Kanal ausgehöhlt; mit dem Duodenum wurde eine Anastomose hergestellt und ein resorbierbarer Drain mit der einen Hälfte in der Leberhöhlung, mit der anderen in den Darm gelegt. Die Tiere wurden getötet: 3, 7 und

12 Tage post operationem. Bei allen Tieren zeigte sich, daß die Verwachsungen zwischen Darmwand und Leber vollkommen waren; weiter zeigte sich bei dem am 3. Tage getöteten Tiere, daß die Aushöhlung im Leberparenchym noch gleiche Dimensionen aufwies; sie war mit einer Lage nekrotischen Lebergewebes ausgekleidet. Am 7. Tage war noch eine oberflächliche Vertiefung zu sehen, und am 13. Tage war sie ganz verschwunden.

Theoretisch ist also diese Operation gut ausführbar; ihr praktischer Wert muß erst erhärtet werden, daß ihre allgemeine Anwendung sich rechtfertigt. Auch scheint nur der Fall von Garrè definitiv geheilt zu sein. Garré sagte auf dem französischen Chirurgenkongreß: „le succès de l'opération dissipe définitivement tous les doutes sur la possibilitè d'établir une fistule définitive entre les canaux biliaires périphériques et l'intestin“.

Findet man keine erweiterten, oberflächliche Lebergänge, kann man keine breite und tiefe Exzision im Leberparemhym vornehmen, so tut man besser auf die Operation zu verzichten, die zudem bei den meist sehr herabgekommenen Patienten nicht ohne Gefahr ist (bei 7 Operationen = 6 Todesfälle); nur der Patient Garrè's wurde am Leben erhalten.

Bevor ich die Resektion des Choledochus bespreche, will ich kurz die bisher veröffentlichten Fälle einer solchen Resektion zusammenstellen.

Es sind bis jetzt 18 Fälle von Resektion des Choledochus in der Literatur niedergelegt; 12 wegen Choledochuscarcinom, 4 wegen Carcinome, die an der Bifurkationsstelle ihren Sitz hatten, 1 Fall wegen chronischer Cholecystitis, 1 wegen entzündlichen Pankreas-

tumors, bedingt durch entzündliche Vorgänge in Gallenblase und Choledochus.

Als erster hat *Halstead* [35] i. J. 1898 eine Resektion des Choledochus wegen Carcinom der Papilla Vateri ausgeführt. Es handelt sich um eine Frau von 60 Jahren: Ikterus, Leberhypertrophie, Gallenblase vergrößert. Man fand die Gallenblase, den Choledochus und den Cysticus dilatiert. Der Choledochus wurde inzidiert und es schien, daß er eine Härte umschließe. Es wurde das Duodenum inzidiert und man fand ein Carcinom. Ein keilförmiges Stück des Duodenums wurde exzidiert und mit ihm ein Stück ($^3/_4$ Daumengroß) des Choledochus und ein Stück des Ductus pankreaticus. Duodenalanastomose der Choledochus und Pankreaticus sind in die Naht implantiert. Die Inzision des Choledochus wurde genäht; die Gallenblase drainiert. Heilung. 10 Wochen später Cholecystenterostomie. Tod nach 6 Monaten. 1.)

*W. Majo* [36] hat als zweiter die Resektion des Choledochus ebenfalls wegen eines Carcinoms der Papilla Vateri ausgeführt. Frau von 59 Jahren. Diagnose: Stein oder maligner Tumor des Choledochus. Operation: Drainage der Gallenblase, worauf Besserung eintrat. Fast 3 Monate später Radikaloperation: Die Fistel wurde gespalten, die Verwachsungen gelöst, der Choledochus und das Duodenum freigelegt. Am duodenalen Ende des Choledochus fühlte man durch die Wandung desselben eine Härte hindurch, die man für einen Stein hielt. Die vordere Duodenalwand wurde inzidiert, da zeigte sich ein Tumor der Papille, der in das Lumen des Duodenums vorsprang. Der Tumor wurde nun teils mit dem Messer, teils mit dem Paquelin entfernt; dann wurde die Duodenalwunde geschlossen und ein Drain gelegt. Der Gallenausfluß 2.)

nahm zusehends ab und hörte mit dem Ende der 3. Woche ganz auf. Der Stuhl nahm normale Farbe an und der Kranke nahm an Gewicht zu.

Ueber einen weiteren Fall aus dem Jahre 1901 berichtet *Schüller* [5] aus der Czerny'schen Klinik: Mann, 66 Jahre alt. Ikterus seit $1^1/_2$ Jahen, Glycosurie, vergrößerte Leber, vergrößerte Gallenblase. Fieber, Fröste. Diagnose: Biliäre Lebercirrhose, Hindernis im Choledochus, Cholangitis. Operation: Schrägschnitt; Ascites mit gelblicher Flüssigkeit. Punktion der Gallenblase: 150 $cm^3$ Galle und Eiter. Cysticus und Choledochus sehr dilatiert. Im duodenalen Ende des Choledochus fühlt man einen Tumor, den man zuerst für einen Pankreastumor hält. Inzision der Pars descendens duodeni. In der Höhe der Papille ein ulzerierter Tumor, der einschließlich des Endes des Choledochus in 3 Stücken entfernt wird. Schleimhautnaht mit der Hinterwand des Duodenums; Naht der Vorderwand. Drain in die Gallenblase, welche an der Bauchwand fixiert wird. Tod am 8. Tage infolge Eiterung der Nähte, krebsiger Metastasen in der Leber, metastischen Abszesses der linken Niere. 3.)

Seit 1901 begegnen wir Fällen von Resektion des Choledochus häufiger. *Ulizewski* [37] veröffentlicht einen Fall aus der Bier'schen Klinik: Frau 59 Jahre alt. Diagnose: Gallenblasentumor von der Größe eines Hühnereies. Operation: Inzision in der Parasteruallinie; Eröffnung der Gallenblase, welche klare Flüssigkeit ausfließen läßt. Der Cysticus ist durchgängig. Auf der unteren Leberfläche werden mehrere kleine Cysten mit klarem Inhalte eröffnet. Diese sind, wie die Sektion ergab, erweiterte Lebergänge. $1^1/_2$ cm oberhalb der Mündung des Choledochus eine harte Masse, welche den Choledochus in einer Länge von 1 cm 4.)

umschließt. Exstirpation der Gallenblase, des Cysticus und Choledochus. Ligatur des unteren Endes des Choledochus. Der Hepaticus ist dilatiert. Man fixiert ihn an der Bauchwand, nachdem in das Innere ein Drain gelangt ist. Exitus letalis am 7. Tage.

5.) *Majo* [38] resezierte den Choledochus wegen eines harten Tumors im Canalis communis, der zu einem Retentionsikterus geführt hatte. Der Tumor und ungefähr ein daumengroßes Stück des Ductus communis wurden entfernt und die beiden Enden durch Naht vereinigt. Der Kranke starb an Haemorrhagia capillaris.

6.) In einem zweiten Falle *Majo's* stellte man zuerst die Diagnose: Choledochusstein. Der rechte Duodenalrand wurde abgelöst und in die Höhe nach links verlagert. Der Canalis communis wurde inzidiert und der angenommene Stein zeigte sich als typisches Carcinom, grau. Der Tumor wurde exzidiert. Das untere Ende des Choledochus wurde unterbunden, das obere ins Duodenum implantiert nach der Technik Halstead's. Es fand kein Ausfluß der Galle statt bis zur Entfernung des Tampons, bis zum 7. Tage. Dann bildete sich eine Duodenal-Gallenfistel, welche den Kranken völlig erschöpfte. Exitus letalis gegen Ende der 8. Woche.

7.) *Körte* [39] hat ebenfalls verschiedene Fälle von Resektion des Choledochus beschrieben: Frau 52 Jahre alt; wegen Ikterus, Schmerzen im rechten Hypochondrium und beträchtlicher Abmagerung wird die Choledochotomie und Drainage des Choledochus und Pankreaticus vorgenommen, worauf Heilung eintritt. Nach $1^1/_2$ Jahren erneute Erkrankung an Ikterus. Die Leber ist verdickt, ebenso die Gallenblase. Bei der Operation findet man eine sehr verdickte Gallenblase; der Choledochus ist erweitert und voll Galle. Beim Palpieren desselben fühlt man eine Verdickung in der

Höhe der Papilla Vateri. Es wird nun das Pankreas und Duodenum losgelöst; Inzision des Duodenums oberhalb und unterhalb des Tumors, der dazwischen liegende Teil einschließlich der Papille und des duodenalen Endes des Ductus choledochus und Wirsungianus wird reseziert. Zirkuläre Anastomose der beiden Duodenalenden; Anastomose des proximalen Endes des Choledochus und Wirsungianus mit dem Duodenum. Choledochusdrainage; Exitus letalis am 3. Tage.

Der 2. Fall *Körte's* [40] betraf eine 47 jährige Frau. Diagnose: Choledochusstein eventuell Tumor. Bei der Operation zeigte sich die Gallenblase vergrößert, keine Steine; man fühlt einen Tumor gegen das Duodenalende des Choledochus. Inzision des Duodenums, der Tumor wird mit Hacken ins Operationsfeld gezogen, wo er als kirschkerngroßer Tumor erscheint, der den Choledochus und Wirsungianus verstopft. Der Tumor wird mit der umgebenden Mucosa bis auf die Submucosa exzidiert, der Choledochus wird zirkulär genäht, ebenso der Pankreaticus, Drain in den Pankreaticus, der durch den Choledochus nach außen geleitet wird. Duodenalnaht, einen Schlauch in den Hepaticus und in die Blase. Exitus letalis am 6. Tage. 8.)

Der 3. Fall *Körte's* [41] betraf eine 47 jährige Frau, die an Gelbsucht und Leberanschwellung litt, sich aber eigentlich wegen einer Fraktur des Condylus internus tibiae dextrae in Behandlung begab. Wegen Verdachtes auf Leberechinokokkus Operation: Schräger Längsschnitt. Leber stark vergrößert, bis zur Spina, starke Schnürfurche, aufklappbar. Gallenblase, Cysticus, Choledochus und Hepaticus stark erweitert. Abstopfung. Punktion der Gallenblase; dicke Galle mit Sand; Punktion des Choledochus. Inzision des- 9.)

selben. Die digitale Untersuchung ergab keinen Stein. Rohr in den Hepaticus; Ablösung des Duodenums; im Pankreas kein Tumor. Längsinzision des Duodenums, die Papille wird vorgezogen; kleinfingerkuppengroßer, harter Tumor hier. Vordrängen des Tumors vom Choledochus mit Finger, Anziehen mit Hackenzange. Umschneidung des Tumors. Choledochus- und Duodenalschleimhaut sofort vernäht; ebenso wird der Ductus pankreaticus mit je 2 Nähten an Choledochus und Duodenum angenäht. Drain in den Ductus pankreaticus, mit Catgut fixiert, er wird durch den Choledochus nach außen geleitet. Verschluß der Duodenuminzision in der Quere. Netz darüber. Naht des Choledochus bis auf das Rohr. — Patientin wurde geheilt und befand sich $3^3/_4$ Jahre post operationem in bester Gesundheit.

10.) Einen weiteren Fall hat *Verhoogen* [42] bekannt gegeben. Hier handelte es sich um eine 33 jährige Frau, bei der die Diagnose auf Gallensteine mit Verstopfung des Choledochus und Infektion der Gallenwege gestellt war. Bei der Operation wurde folgendermaßen vorgegangen: Vertikalschnitt in der Höhe der Gallenblase, die vergrößert und gespannt war. Die Untersuchung derselben, sowie des Cysticus und Choledochus läßt keinen Stein nachweisen. Dagegen fühlte man auf der Höhe der Papille ein Knötchen. Das Duodenum wurde dann aus der Wunde gezogen und seine vordere Wand inzidiert. Dadurch wird ein kleiner Tumor in erweichtem Gewebe von schwammigem Aussehen sichtbar, welcher die ganze Papille einnimmt. Diese Partie wird gleichzeitig mit dem Tumor reseziert. Es wird dann die Mucosa des Duodenums mit der Mucosa des Choledochus durch Naht vereinigt; Schluß der Darmwunde durch eine doppelte

Etagennaht. Schluß der Bauchwunde nach Einlegen eines Draines. Exitus letalis am 13. Tage.

Auch *Morian* [6] hatte Gelegenheit wegen eines Carcinomes der Papilla Vateri die Resektion des Ductus choledochus vorzunehmen. Der Gange der Operation bei der 42 jährigen Frau war folgender: „Schnitt in der Mittellinie; Gallenblase gefüllt, groß. Sie wurde versorgt; man suchte den Choledochus, der als daumendicker Strang mit dem Magen verwachsen war. Wegen zu starker Blutung war es nicht möglich, denselben zu lösen. Im vertikalen Teile des Duodenums entsprechend der Papille fühlte man eine haselnußgroße Geschwulst. Wegen der Schwäche der Patientin wird erst eine Cholecystenterostomie gemacht. Da aber der Kräftezustand ein guter bleibt, wird nach Durchschneidung des Ligamentum gastro-colicum ein Längsschnitt durch die vordere Duodenalwand geführt und von der Darmlichtung aus in Angriff genommen. Man umschnitt zunächst die Papille und arbeitete sich durch die Darmwand nach hinten, indem man gleichzeitig die Papille nach vorne zog; dann durchschnitt man den Choledochus und Pankreaticus und nähte beide Gänge nebeneinander in die Darmöffnung mit Muscularis- und Schleimhautnähten ein. Die aus beiden Oeffnungen auslaufende Flüssigkeit wurde sorgfältig aufgetupft. Dann wurde die Wunde in der vorderen Duodenalwand vernäht und der Leib mit durchgreifenden Nähten geschlossen“. 11.)

Das Befinden war nach der Operation ein gutes. 1½ Jahre danach war Patientin vollkommen gesund; sie verrichtete alle Hausarbeiten, obwohl die Rekonvaleszenz durch mehrere blutige Stühle gestört war.

*Majo Robson* [43] operierte einen 30 jährigen Patienten, der seit 3 Jahren an Leberkoliken und Ikterus 12.)

litt. Es bestand leichter Ikterus und Magenvergrößerung. Während der Operation fühlte man einen Tumor rechts vom Nabel. Dieser Tumor nahm die Pars superior duodeni ein und griff auf den Pylorus und den Kopf des Pankreas über. Beim Versuche die Verwachsungen zu lösen, riß das Duodenum ein. Der Tumor ging von der Papille aus. Die weiteren Angaben über die Operation sind sehr unvollständig, der Schluß derselben war die Drainage der Gallenblase. Patient starb einige Tage danach.

Die 4 Fälle, bei welcher wegen Carcinomes der Bifurkationsstelle radikal operiert wurde, sind: 2 Fälle von Majo, 1 von Patel-Jaboulay, 1 von Kehr. Die beiden Veröffentlichungen Majo's sind sehr unvollständig, „ce sonts des résumées plûtot que des observations".

Im Jahre 1904 hatte *W. Majo* [44] einen Fall von Krebs der Gallenblase zu behandeln, der nach dem Cysticus und Choledochus weiter gewuchert war. Die Gallenblase und der Cysticus wurden weggenommen, ebenso ein Teil des Choledochus. Danach löste man den anderen Teil des Duodenums nach Kocher. Der Darm wurde mit Catgutnähten in den benachbarten Geweben fixiert und die beiden Enden vereinigt. Der Patient genas. Rezidiv nach 13 Monaten. 13.)

Hiemit scheint der Fall identisch zu sein, den Majo 1904 im Medical Record veröffentlicht hat. Jedesmal dasselbe operative Vorgehen: Entfernung der Gallenblase und des Cysticus; Resektion des Choledochus (einmal $^{3}/_{4}$ daumenbreit, einmal daumenbreit); Dieselbe Vereinigung der Enden. Bloß bei der Angabe, wann das Rezidiv wieder auftrat, ist eine verschieden lange Zeit angegeben: Das erstemal nach 13 Monaten, das zweitemal nach 7 Monaten.

Bei seinem 2. Falle [ebenda] resezierte Majo die Gallenblase mit einem zungenförmigen Keile im Lebergewebe zugleich den ganzen Cysticus, einen Teil des Hepaticus und Choledochus. Da eine Vereinigung nicht gelang, floß die gesamte Galle durch die Hautwunde ab; an großer Erschöpfung starb der Kranke nach 9 Wochen. 14.)

Auch *Jaboulay* [45] hatte bei der Radikaloperation den Tod einer Patientin zu beklagen: F., 60 Jahre alt, leidet seit 1 Monate an fortschreitendem Ikterus und einem Tumor im rechten Epigastrium. Schmerzen seit 4 Monaten, seit Auftreten des Ikterus haben die Schmerzen zugenommen. Operation: Medianschnitt oberhalb des Nabels; Gallenblase verdickt, hart; nach der Inzision entleert sich trübe, seropurulente Flüssigkeit. Ein Stein im Cysticus. Der Choledochus ist in seinem ganzen Verlaufe verhärtet, er wurde von oben bis zum Duodenum präpariert, welches nach links verlagert ist. Beim Eintritte des Choledochus in das Pankreas sitzt ein harter Knoten, dem Pankreas angehörend. Er wird exzidiert. Hierauf wird die Gallenblase, der Cysticus und der Choledochus bis zum Hepaticus en bloc reseziert. Von den großen Gallengängen blieb nur der Hepaticus und der untere Teil des Choledochus. Anastomose durch Naht. Drainage nach Mikulicz. Die Kranke starb nach einigen (4 oder 5) Tagen an Shock oder Septicaemie. 15.)

Was die Verlängerung des Lebens betrifft, so zeigt mit den schönsten Erfolg jener Fall, den *Kehr* [46] operierte. Der 53 Jahre alte Patient hatte (bei Abschluß des Kehr'schen Buches) die Operation um 2 Jahre 3 Monate überlebt. Kehr operierte folgendermaßen: (ich kann hier nur die Hauptpunkte der Operation, die Kehr in seinem Buche sehr ausführlich 16.)

behandelt, anführen). Wellenschnitt; sehr große Gallenblase; keine Verwachsungen. Es wird durch Aspiration klarer Inhalt gewonnen. Im Cysticus haselnußgroßer Stein, der in die Gallenblase gestoßen und nach Inzision derselben entfernt wird. Tamponade der Gallenblase; die Inzisionsstelle wird abgeklemmt. An der Bifurkationsstelle harter Tumor, der zuerst für eine Drüse gehalten wird; bei näherem Zusehen ergibt sich jedoch, daß der Tumor dem Hepaticus und Choledochus angehört; er ist scharf nach oben und unten begrenzt. Er wird von der Vena portarum seiner Unterlage abgelöst. Durchschneidung und Lösung des duodenalen Choledochus-Endes unterhalb des Tumors und Ligatur des Endstückes. Präparieren des Choledochus und des Tumors bis zum Hepaticus. Exzision en bloc der Blase, des Cysticus, des resezierten Teiles des Choledochus und eines kleinen Teiles des Hepaticus. Dann Hepatico-Duodenostomie. Eine zirkuläre Naht zwischen Hepaticus und Choledochus ist unmöglich, weil

„1. der Abstand bei der Lumina sehr groß ist (cirka 6 cm)

2. weil das Lumen des Hepaticus weit (kleinfingerdick), jenes des Choledochus sehr eng (bleistiftdick) ist".

Hintere Darmnaht, dann vordere, endlich Verschluß des duodenalen Choledochus-Endes, welches versenkt wird. Auf die Naht wird ein Netzzipfel aufgenäht. Tamponade der Leberwunde. Fixation der Leber mit 3 Nähten an das Peritoneum. Schluß der Bauchwunde.

Rekonvaleszenz ungestört; Patient, der später einem Leberabsceß erlag, wurde nach 5 Wochen entlassen.

Weit weniger häufig wurde die Resektion des Choledochus wegen gutartiger Erkrankungen gemacht.

Die beiden hier einschlägigen Fälle entstammen der *Kehr'schen* Klinik [46].

Beim 1. Falle handelte es sich um eine 34jährige Frau, die wegen Resistenz in der Gallenblasengegend unter der — mikroskopisch bestätigten — Diagnose: Cholecystitis chronica operiert wurde. Da die Fistel durch fast 3 Monate sich nicht schloß, sondern Galle in teilweise enormen Mengen („Pat. schwimmt wieder in Galle") abfließen ließ, mußte eine weitere Operation ausgeführt werden. „Schnitt in der alten Narbe, Auskratzung und Ausstopfung der alten Gallenfistel. An dem unteren Winkel gelangt man in die freie Bauchhöhle. Reichliche Blutung aus verschiedenen Verletzungen der mit dem Peritoneum fast verwachsenen Leber. Zwei Umstechungen. Das Duodenum wird mit Messer und Schere aus seinen Verwachsungen gelöst. Spaltung des mit gallig gefärbten Granulationen ausgekleideten Fistelganges. Exzision desselben. Die Hepaticusfistel wird mit einem geknöpften Messer erweitert. Choledochus stark verengt; er ist kaum für eine Sonde, auf der er gespalten wird, durchgängig. Seine hintere Wand zeigt harte, narbige Prominenz; hier ist der Choledochus nach vorne gezogen und narbig strikturiert vollkommene Durchtrennung desselben an dieser Stelle und Exzision von einem $^1/_2$ cm langen narbigen Stück der hinteren Choledochuswand. Hintere Naht des Hepaticus und Choledochus, dann Naht der vorderen Wand mit 3 Seidennähten. Darüber einige Serosanähte durch Duodenum und Leberhilus; kleiner Tampon auf die Nahtstelle. Schluß der Bauchwunde mit Durchstichnähten". — Nach fünf Wochen geheilt entlassen. 17.)

Der 2. Fall [14] betraf ebenfalls eine Frau, 33 Jahre alt. Die Anamnese ergab, daß Patientin ungefähr 18.)

7 Wochen vor ihrem Eintritte Schmerzen krampfartiger Natur in der Magengrube und im Rücken verspürte, woran sich Ikterus anschloß. Nach 14 Tagen erneuter Anfall. Da die Anfälle sich mehrten und der Ikterus zunahm, wurde Patientin der Klinik überwiesen. Hier stellte man die Diagnose: Entzündlicher Pankreastumor infolge entzündlicher Vorgänge in Gallenblase und Choledochus. Möglicherweise finden sich Steine im Choledochus. Ikterische Stauungsleber (Ulcus duodeni).

Die Operation verlief folgendermaßen: „Gallenblase groß, weithin mit Netz und Colon verwachsen. In der Gallenblase Eiter und 2 Steine. Im Cysticus ein großer Stein, der eine vollständige Verlegung des Choledochus bewirkte; er hat wahrscheinlich ein Ulcus verursacht, so daß an der Eintrittsstelle des Cysticus der Choledochus erheblich strikturiert war. Duodenalwärts heller, eitriger Schleim. Choledochus zur Cyste verbreitert. Inzision; Extraktion eines Steines; die Striktur im Choledochus wird gespalten und dann völlig exzidiert (Resektion des Choledochus). Die Hinterwand des völlig getrennten Choledochus wird soweit genäht, daß nur vorne ein Loch zur Hepaticusdrainage bleibt. Tamponade nach Exzision der ulzerierten Gallenblase. Im Pankreas einige feste Stellen. Die Choledocho-Duodenostomie wird nicht ausgeführt, da die Prozesse im Kopfe des Pankreas für entzündliche gehalten werden. Deshalb wird der Schlitz im Omentum minus wieder geschlossen. Ein Rohr im Hepaticus, 5 cm tief, wird mit einer Sutur fixiert. Tamponade. Nach 6 Wochen geheilt entlassen.

Zum Schlusse will ich den in der chirurgischen Klinik operierten Fall hier anführen:

Barbara R., 63 Jahre alt, Taglöhnersfrau.

Eintritt in das Juliusspital 19. IV. 09. Diagnose: Empyem der Gallenblase, Ikterus gravis, Tumorstenose im Choledochus.

Anamnese:

Patientin war gesund bis 1905; überstand damals und 1907 schwere Lungenentzündung.

Ihr jetziges Leiden begann vor 3 Monaten mit Ikterus und „Magenschmerzen", die sich bald nach Nahrungsaufnahme steigerten und, wenn Patientin nüchtern war, ganz aufhörten. Eigentliche Koliken bestanden nicht, Erbrechen ist nie aufgetreten, Stuhl war hell, Urin hatte gelben Schaum. Patientin meint, daß die Gelbfärbung öfter zurückgegangen, dann wieder stärker aufgetreten sei. Seit 1 Monat ist sie stark abgemagert. Appetit ist schlechter geworden; seit 14 Tagen hat sie nach längerem Stehen und Gehen geschwollene Füße. Leichter Schwindel, besonders morgens. Seit einem 1/4 Jahre wird Patientin von heftigem Hautjucken geplagt; starkes Nasenbluten. Leichter Druck in der rechten Seite ist seit 8 Tagen schmerzhaft.

Status praesens.

Große, magere Frau. Intensiver Ikterus; Zunge weniger belegt; zahlreiche Kratzeffekte. Herz und Lungen zeigen nichts Krankhaftes; Temperatur 37,2$^{0}$; Puls 70, regelmäßig, kräftig.

Abdomen breit, etwas vorgewölbt. Leberdämpfung reicht von der Spina bis zum Mac Burney'schen Punkte, zum Nabel und bis zur linken XI. Rippe. Rand der vergrößerten Gallenblase als hühnereigroßer, deutlich palpabler Tumor fühlbar. Leber druckempfindlich; glatter, derber Rand. Tumorknoten nicht zu fühlen. Uebriges Abdomen leicht meteoristisch. Beiderseits

in axilla et in inguine bis kirschgroße Drüsen. Oedem der Beine, kein Aszites.

20. IV. Man fühlt die große Gallenblase nach Entleerung des Abdomens, einen glatten, mandaringroßen Tumor, dem unteren Leberande anliegend. Magenblähung; keine Vergrößerung, kein Tumor. Ein Teil des Magens von der großen Leber überdeckt. HCl = 20; Ges. Ac. = 35; frei von Galle, keine Michsäure. Genitalien und Recktum frei.

Diagnose:

Choledochussteine? Tumor?

19.—22./IV. Täglich 2 gr. Chlorcalcium. Abführen. Urin tiefbraun, Albumen, Cylinder, Stühle acholisch.

Leber unverändert sehr groß, druckempfindlich; rechts ein über handgroßer, abgeschnürter Lappen; unter diesem, in der Coekalgegend fühlt man die sehr vergrößerte bewegliche Gallenblase. Cammidge-Reaktion positiv.

Operation:

23. IV. (Prof. Enderlen): Veronal, Chloroform-Aethernarkose. Schrägschnitt unter dem Rippenbogen, im Rectus vertikal verlängert. Man trifft auf die prall gefüllte, birnförmige, große Gallenblase. Die Leber zeigt starke Stauungsschwellung mit deutlicher Zeichnung der Lobuli. Bindegewebe intensiv gelb. Handgroßer rechter Schnürlappen, unter welchem die Gallenblase frei vortritt. Keine Verwachsungen. Rechter Leberlappen und Gallenblase werden nach oben gehalten; einen Stein kann man nirgends finden.

Die Gallenblase wird punktiert, entleert weißliche, gallefreie, nicht flockige Flüssigkeit, die sich später als steril erweist. Cysticus ebenfalls punktiert, entleert

denselben Liquor. In Cysticus, Hepaticus und Choledochus läßt sich ein Stein nirgends durchfühlen.

Man eröffnet den Choledochus. Hepaticus sehr weit, gestaut; läßt den Finger gegen die Leber zu einführen; kein Stein. Gegen das Duodenum hin trifft man in der Papile auf eine trichterförmige Stenose, welche von einer dünnen Sonde nur mit Kraft passiert werden kann. Auffallend ist, daß während der ganzen Operation nie Galle aus dem Hepaticus austritt, dagegen reichlich helle, schleimige Flüssigkeit.

Durch das intakte Duodenum fühlt man im Pankreaskopfe in der Umgebung des Choledochus einen etwa haselnußgroßen, mäßig derben Tumor und isoliert an der Vereinigungsstelle von Cysticus und Hepaticus eine kirschgroße, verwachsene Drüse.

Der bisherige Befund zeigt somit, daß im Choledochus eine Stenose besteht; über deren Natur ist nur soviel bekannt, daß kein Stein vorliegt.

Man spaltet den Choledochus nach Mobilisation der hinteren Duodenalwand und eröffnet die Stenose; sie liegt dicht vor der Darmmündung in der Papille Vateri. Das umgebende Gewebe ist derb, entsprechend einem cirkumskripten Tumor, mit Duodenalwand und Pankreas verwachsen.

Der ganze Choledochus mit der umgebenden Infiltration wird nun reseziert. An der Darmmündung quillt Darmschleimhaut vor; man übernäht diese Oeffnung zweimal, isoliert die Rückwand des Choledochus bis zum Eintritte des Hepaticus, hier wird wiederum durchtrennt.

Nun wird das Duodenum seitlich ausgiebig mobilisiert, so daß es sich ohne Zerrung an den Hepaticus anlegen läßt; man eröffnet den Scheitel der Schlinge, vernäht erst die fibröse hintere Wand des

Hepaticus mit der Darmmuskulatur; dann die beiderseitigen Schleimhautränder hinten; vorne wird in umgekehrter Reihenfolge geschlossen. Ueber diese, für einen kleinen Finger durchgängige, allseits gut geschlossene Anastomose wird mit Knopfnähten umgebendes Bindegewebe gebracht.

Der weit eröffnete Cysticus mit der Gallenblase erscheinen nutzlos. Cholecystektomie; Abbinden des Cysticusstumpfes, der Arteria cystica. Gallenblase aus ihrem Bette rasch gelöst, die Serosa-Ränder mit Catgut vernäht. Der Ductus pankreaticus wird bei der Resektion des Choledochustumors durchtrennt. Man präpariert das offene Ende auf eine Länge von $1^1/_2$ cm frei und versenkt den Stumpf in die Wandung des Duodenums. Die Oeffnung wird seitlich gedeckt und durch Vernähen mit dem Pankreas geschützt.

Drain und Tapons rechts von der Anastomose. Schluß der Bauchdecken bis auf untere, kleine Oeffnung. 2 l Na Cl intravenös.

24. IV. Gut erholt, Puls sehr kräftig. Peristaltik geregelt.

26. IV. 38,5 °. Puls sehr gut, spärliche, blutig eitrige Sekretion. Stuhl acholisch.

28. IV. Ikterus nimmt ab; Stuhl deutlich gefärbt. Drains entfernt.

Im weiteren Verlaufe hält sich der Puls ohne Stimulantien gut. Temperatur wechselnd bis 39,0 °. Der Ikterus nimmt in den ersten Tagen ab; später wieder gelegentlich zu. Neben den gefärbten Stühlen wieder sicher acholische Stühle.

Bauchwunde heilt im oberen Teile glatt, unten schneiden die Silberdrähte bald durch; geringe Fasciennekrose.

2. V. Ikterus im ganzen gering; zunehmende Schwäche. Leber noch nicht verkleinert. Temperatur 37,2—38,2 °.

Weitere Heilung ungestört. Stuhl gefärbt. Ikterus geht langsam zurück. In der Umgebung des Drains sequestierende Fäden; später völlige, solide Heilung.

Status beim Austritte:

Solide, völlig geschlossene Narbe. Leber überragt den Rippenbogen um 2 Querfinger, noch hart, mit Narbe fixiert. Ikterus geschwunden. Stuhl stets gefärbt, ein Tumor ist im Abdomen nicht zu fühlen.

1. Nachuntersuchung.

19. VI. 09. Allgemeinbefinden gut, kein Ikterus mehr. Gewichtszunahme 15 Pfund. Patientin ist beschwerdefrei.

2. Nachuntersuchung.

18. XI. 09. Kontrolluntersuchung. Die Frau hat an Gewicht 10 kg zugenommen, sieht gesund aus, kein Ikterus. Die Leberschwellung ist völlig zurückgegangen. Klagen über ziehende Schmerzen sind auf Verwachsungen zurückzuführen, welche die Leberoberfläche am parietalen Peritoneum fixieren. Ein Tumorrezidiv oder Metastasen können nicht gefunden werden. Die Verdauung verläuft ungestört.

Der exstirpierte Choledochus mit Tumor ist ein Gewebsstück von polyedrischer Form, 3/4 cm lang, m oberen Teile sind Schleimhaut und die übrigen Wandschichten gut zu trennen, an der Stelle der Stenosierung ist die ganze Wandung infiltriert.

Mikroskopischer Befund.

Das Ganze macht den Eindruck eines von den Gallengängen ausgehenden Adenoms. Für die Abkunft von den Gallengängen spricht die Reichhaltig-

keit der lymphatischen Gewebe im Stroma des Adenoms und die an einer Stelle sichtbare stärkere Atypie der Epitelien, welche polymorph gestaltet sind und höchst unregelmäßige, außerordentlich chromatinreiche, zum Teile riesenhafte, klumpige Kerne aufweisen, wie wir sie gerade bei Choledochuscarcinomen nicht selten beobachten. Wenn auch ein bösartiges Wachstum noch nicht festzustellen ist, so muß doch das Gebilde wegen starker Atypie für verdächtig gehalten werden, man kann in ihm eine Carcinomanlage erblicken.

Von den in vorliegender Arbeit zusammengestellten 19 Fällen handelt es sich zweimal um nicht bösartige Erkrankungen des Choledochus, 17 mal handelte es sich um Carcinome. Davon betrafen 4 die Birfurkationsstelle, 3 einen Krebs der Choledochuswand und 10 die Papilla Vateri.

Ad. I. Carcinome der Bifurkation: Hier sind einschlägig die Fälle von Majo Nr. 13 und 14, Jaboulay Nr. 15 und Kehr Nr. 16. Das operative Vorgehen war in den 4 Fällen verschieden. Gemeinsam ist allen 4 Fällen die Entfernung der Gallenblase, des Cysticus und der Einmündung des Hepaticus, verschieden sind sie darin, wie die Galle weitergeleitet wird. In einem Falle ließ man ein Loch im Ductus communis frei, um hier das Drainrohr zu legen, also Gallengangleberfistel, im andern Falle gelang die Vereinigung durch Naht nicht.

In den beiden letzten Fällen hat man versucht, den normalen Ablauf der Galle wieder herzustellen; Jaboulay, indem er Hepaticus und den duodenalen Teil des Choledochus durch Naht vereinigte, Kehr durch Hepatico-Duodenostomie.

Von diesen starben 2 Patienten, der Jaboulay's durch Shock in 4 oder 5 Tagen, der Majo's infoge Erschöpfung am Ende der 9. Woche.

Von den beiden, durch die Operation geretteten Patienten lebte Majo's Patient noch 13 Monate (nach anderer nur 9), Kehr's Patient noch 2 $^1/_2$ Jahre um dann einem Leberabsceß zu erliegen.

Ad. II. Die 3 Fälle von Carcinom der Choledochuswand: Ulicezwsky Nr. 4, Mayo Nr. 5 und 6 haben tötlich geendet. Naht der beiden Endstücke, Choledocho-Duodenostomie, Hepaticostomie nach Versenkung des unteren Choledochusendes, waren die an die Resektion angeschlossenen Operationen.

Ad. III. 9 mal wurde wegen Carcinomes der Papille eingegriffen; es sind dies die Fälle von Halstead Nr. 1, Majo Nr. 2, Schüller Nr. 3, Körte Nr. 7 bis 9, Verhoogen Nr. 10, Morian Nr. 11, Majo Robson Nr. 12, Enderlen Nr. 19.

Die angewandte Technik ist hier sehr verschieden. Die meisten Operateure begannen mit einer Längsinzision des Duodenums, d. h. der vorderen Duodenalwand. Im übrigen lassen sich dreierlei verschiedene Formen der Resektion feststellen.

Einmal hat Körte auf die Eröffnung des Duodenums verzichtet, sondern das Pankreas vom Duodenum losgelöst; dann umschnitt er dasselbe ringförmig, oberhalb und unterhalb der Papille, worauf er diesen Duodenalabschnitt mitsamt der Einmündung des Choledochus und Pankreaticus resezierte; eine radikale Resektion, die am treffendsten nach Quénu's Vorschlag: Zirkuläre Resektion zu benennen ist. Um die Galle in normalen Verhältnissen abzuleiten, implantierte Körte die beiden durchtrennten Gallengänge ins Duodenum.

Bei einer zweiten Gruppe (Halstead) wurde erst die Vorderwand des Duodenums, dann die Hinterwand eröffnet; dann wurde aus demselben ein keilförmiges Stück, welches die Papille und die Mündungen des Choledochus und Pankreaticus enthielt, reseziert. Die beiden resezierten Gallengänge wurden in die Nahtlinie implantiert; die durch die Resektion gesetzte Duodenalwunde wurde Rand mit Rand genäht; dann wurde die vordere Duodenalwunde geschlossen. Man kann diese Operation als die „keilförmige Resektion“ bezeichnen.

Bei einer dritten Gruppe von Resektionen wurde kein so großer Eingriff gemacht; es handelte sich mehr um eine Resektion der Darm-Mukosa, also um eine „Schleimhautresektion“. Es wird dieses weniger eingreifende Vorgehen verständlich, wenn man die Beobachtungen Schüller's sich vergegenwärtigt. Unter 41 Carcinomen war bei 37 Fällen (Resultate der Obduktion) das interduodenale-pankreatische Bindegewebe, ebenso das Pankreas frei von einer Neubildung; unter den übrig bleibenden 4 Fällen war zwar das Bindegewebe bereits in Mitleidenschaft gezogen, das Pankreas war frei; nur in 2 Fällen war das Carcinom durch das retro-duodenale Bindegewebe auf das Pankreas hinübergewachsen. Diese Tatsachen lassen hoffen, durch Resektion der Papille und der angrenzenden Darmschleimhaut den Indikationen zu genügen, welche die Operation und die Art der Erkrankungen stellt.

Schüller (Czerny) hat tatsächlich nur das Duodenum durch eine Inzision eröffnet, den Tumor der Papille samt der Mündung des Choledochus exzidiert und denselben durch Naht mit der Hinterwand des Duodenums vereinigt.

Körte (Fall 8) exzidiert bis zur Submucosa und

vereinigt dann durch Zirkulärnaht die Schleimhaut des Choledochus und Pankreaticus mit der des Duodenums.

Und welches waren die Resultate? Es starben die Patienten Schüller's, Miczwski's, Majo's (3 mal), Körte's (2 mal), Verhoogen's, Majo Bobson's und Jaboulay's. Die Patienten Halstead's, W. Majo's, Körte's, Morian's, Kehr's (3 mal), Enderlen's und Majo's wurden gerettet.

Was nun die Verlängerung des Lebens betrifft, so sind manche Fälle noch so jung, daß sich eine genaue Angabe nicht machen läßt; bei den schon älteren Fällen betrug die Verlängerung des Lebens: kürzeste Zeit 6 Monate (Halstead), die längste Zeit über 18 Monate (Majo). Betrachten wird die 9, durch eine Resektion geretteten Fälle, von denen wir wegen der Kürze der verstrichenen Zeit die Fälle Morian's und Enderlen's abziehen wollen, so betrug die Verlängerung des Lebens bei Halstead 6 Monate, bei W. Majo 13 und 18 Monate, bei Kehr $2^1/_4$ Jahre; (bei den beiden anderen Fällen werden keine Angaben gemacht); ja Körte's Patientin lebte in bester Gesundheit noch $3^3/_4$ Jahre post operationem.

Es treffen demnach auf 19 Resektionen ein Verlust von 10 Fällen, was einer Mortalität von fast 50 $^0/_0$ gleichkommt.

Ziehen wir die sogenannten Palliativoperationen zum Vergleiche heran, so wurde nach einer Zusammenstellung Morian's 14 mal die Cholecystotomie gemacht; 2 mal starben die Patienten vor der beabsichtigten Operation, 4 mal nach derselben.

Die Cholecystenterostomie wurde 3 mal gemacht; 2 Patienten starben, 1 lebte noch nach 16 Monaten.

Genaue Angaben über diese beiden Eingriffe

lassen sich jedoch auch hier nicht machen, da die Operation gewiß öfter ausgeführt als publiziert wurde.

Ein Urteil über die verschiedenen Verfahren zur Resektion eines Choledochuscarcinomes und der Wiedervereinigung der Gallenwege mit dem Darm läßt sich auf Grund der noch spärlichen Erfahrungen nicht aufstellen. Bei der versteckten Lage besteht die größte Schwierigkeit in der Erkennung eines solchen Tumors, welcher die Grenzen der Operabilität noch nicht überschritten hat. Unsere Statistik zeigt aber, daß von 19 operierten Patienten 9, also fast die Hälfte durchgebracht werden konnten, ein Erfolg, welcher der Radikaloperation trotz der zahlreichen Schwierigkeiten ein entschiedenes Uebergewicht verleiht.

---

Zum Schlusse ist es mir angenehme Pflicht, Herrn Privatdozent Dr. Hotz für seine liebenswürdige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

---

## Nachtrag.

Nach Fertigstellung dieser Arbeit fand ich in einer vorläufigen Veröffentlichung von W. Kausch einen weiteren, also 20. Fall, veröffentlicht, der ebenfalls in Heilung überging. Es treffen somit auf 20 Resektionen 10 Heilungen und 10 Todesfälle.

In diesem Falle handelte es sich um einen 49 jährigen kräftigen Mann, der seit 6 Wochen ikterisch ist, bei dem seit 14 Tagen ein völliger Abschluß der Galle vom Darm statthatte. Kausch operierte zweizeitig: bei der 1. Operation legte er eine Cholecystenterostomia anterior mit einem kleinen Murphyknopfe, 50 cm von der Plica duodeno-jejunalis entfernt, 12 cm unterhalb eine Entero-Anastomose. Heilung unter Bildung eines Nahtabszesses.

Nach zirka 9 Wochen die zweite Operation: Nach Freilegung des Operationsgebietes, wird das Duodenum nach Kocher bis zum Pylorus hin mobilisiert und der Pankreaskopf abgelöst. Dann wird eine Gastro-Enterostomie noch von Hacker-Kausch angelegt. „Dann verschließe ich den Pylorus blind. An der Pars sup. beginnend, schäle ich das Duodenum heraus, nehme ein walnußgroßes Stück des Pankreaskopfes mit. Den Ductus choledochus unterbinde ich, den Ducktus pankreaticus schneide ich offen im Pankreasgewebe durch, das Duodenum trenne ich oralwärts von der Grenze der Pars inferior und descendens durch. Nunmehr stülpe ich das orale Ende des stehengebliebenen

Duodenalstückes kappenartig über die Schnittfläche des Pankreas und füge auch den abgebundenen Gallengang in das Lumen; den Schnittrand des Duodenums fixiere ich mit Catgut-Nähten an der Pankreasoberfläche". Reaktionslöse Heilung, obwohl während 17 Tage Mageninhalt, Galle und Pankreassaft aus dem Drain abfloß.

Kausch operiert also zweizeitig (wofür er verschiedene Vorzüge angibt):

I. Operation: Cholecystenterostomia anterior mit Entero-Anastomose.

II. Radikaloperation.

1. Freilegung des Operationsgebietes. Mobilisierung des Duodenums nach Kocher. Sichere Feststellung, daß die Radikaloperation möglich
2. Gastro-Enterostomia posterior
3. Resektio duodeni
   a) Blinder Pylorusverschluß
   b) Abbindung des Ductus choledochus
   c) Durchtrennung des Pankreas einschließlich seines Ganges, der nicht abgebunden werden darf
   d) Durchtrennung des Duodenums an der aboralen Resektionsstelle.

# Literatur.


1. Benner: Inaugural-Dissertation, Halle 1892.
2. Wardell: Virchow-Hirsch'scher Jahresbericht 1869.
3. Tédenat: Zentralblatt für Chirurgie 1909.
4. Krause: Inaugural-Dissertation, Kiel 1905.
5. Schüller: Brun's Beiträge, Bd. 31.
6. Morian: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 89/IV.
7. Kraus: Deutsche Klinik, Bd. V.
8. Borelius: Brun's Beiträge, Bd. 61/I.
9. Donati: Archivio par le scienze mediche 1904.
10. Courvoisier: Beiträge zur Pathologie und Chirurgie der Gallenwege 1890.
11. Quénu: Revue de Chirurgie XXIX. Bd. 2. Heft.
12. Howald: Inaugural-Dissertation, Bern 1890.
13. Lenhartz: In Penzoldt-Stintzings Handbuch.
14. Kehr: Technik der Gallensteinoperationen, München 1905.
15. Ravenna: Zentralblatt für Chirurgie 1909.
16. Eichler: Berliner klinische Wochenschrift 1907.
17. Elösser: Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie, Bd. 18.
18. Roth: Zeitschrift für klinische Medizin, Bd. 67.
19. Hagen: Brun's Beiträge, Bd. 61/III.
20. Majo-Robson: Berliner klinische Wochenschrift 1908/IV und VII.
21. Kehr: Zentralblatt für Chirurgie 1909/I und II.
22. Berg: Zentralblatt für Chirurgie 1903/XXVII.
23. de Quervain: Zentralbl. f. Chirurgie 1903/XL.
24. Bandonin: Progrès medical 1896.

25. Langenbuch: Chirurgie der Leber- und Gallenblase, Stuttgart 1897.
26. Ullmann: Wiener med. Wochenschrift 1897.
27. Jordan: Verhandlungen des 28. Chirurgenkongresses 1899.
28. Kehr: Zentralblatt für Chirurgie 1904.
29. Maylard: Annals of surgery; juny 1905.
30. Erhardt: Zentralblatt für Chirurgie 1907.
31. Comptes rendus du XXI. Congrès français de chirurgie 1908.
32. Léjars: Semaine medicale 1909/XI.
33. Kehr: Archiv für klinische Chirurgie Bd. 89/I.
34. Enderlen und Zumstein: Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie Bd. XIV/1 und 2.
35. Halstead: Boston Medical and Surgery Journal, Dezember 1899.
36. Majo: St. Pauls medical Journal, juny 1901.
37. Ulicezwsky: Inaugural-Dissertation Greifswald 1902.
38. Majo: Annals of Surgery 1905 II. Bd.
39. Körte: Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege.
40. Körte: Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 71/VII.
41. Körte: Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 89/I.
42. Verhoogen: Comptes rendus de l'hôpital St. Jean-Bruxelles 1907.
43. Majo Robson: Diseases of the gall bladder and bile duct.
44. W. Majo: Annals of surgery 1904.
45. Jaboulay: Lyon médicale 1903 p. 1002.
46. Kehr: 3 Jahre Gallensteinchirurgie, München 1908.
47. Kausch: Zentralblatt für Chirurgie 1909/39.

# Lebenslauf.

---

Ich, Hans Rügmer, bin geboren in Würzburg am 5. Juni 1877 als Sohn des † Hôtelbesitzers Peter Rügmer und seiner Frau Marie, geb. Gabler; bin katholischer Konfession. Nach Besuch der Volksschule im damaligen Fischer'schen Institute, besuchte ich vom Herbste 1886 bis 13. VII. 1895 das kgl. neue Gymnasium zu Würzburg. Im Herbste 1895 bezog ich die Universität Würzburg an der ich meine medizinische Ausbildung auch vollendete. Im Sommer-Semester 1898 war ich in München immatrikuliert. Meine Lehrer waren hauptsächlich: Kölliker †, Fick †, Sachs †, Röntgen, Rindfleisch †, Leube, Schönborn †, Hofmeier, Michel. In München war ich Auskultant bei Ziemßen † und Angerer.

Am 11. III. 1902 vollendete ich mein ärztliches Staatsexamen in Würzburg.

Nach $^1/_2$ jähriger Tätigkeit als Assistent bei dem kgl. Bez.-Arzt Dr. Gros in Parsberg (O.-Pf.,) übte ich vom Januar 1903 bis Juli 1905 ärztliche Praxis in Uffenheim aus. Seit Juli 1905 bin ich als prakt. Arzt und Bahnarzt in Stadtlauringen tätig.

Vorstehende Dissertation habe ich unter Leitung des Herrn Privat-Dozenten Dr. Hotz verfaßt.

---

